

〈論 文〉

もの造りのパラダイムと業務プロセス

小 川 正 博

事業概念を基盤に、企業が事業を実行する方法が業務プロセスで、それは価値創出のための業務体系である。製造業であれば、研究開発や製品の企画からはじまって、製造から物流に至るまでの業務である。そして、同じように事業を定義したとしても、採用する業務プロセスによって事業は異なってくる。業務の方法は多様であり、そのことが同じような事業でも多様なビジネスシステムを可能にする。

今日のもの造りのパラダイムは、顧客一人ひとりが求める製品やサービスにスピーディに応えることにある。ただ、製品やサービスを多様化させカスタマイズ化するだけでなく、その提供方法も、同様に個々の顧客の求める方法に最も適した仕組みにする。顧客ニーズに合わせて、そして企業のミッションに合わせて業務プロセスを編成し、すべての業務活動を調和させることで独自の業務プロセスが創造できる。

企業は新しい価値を創出できるビジネスシステムを構築するために、生産や販売だけでなく、業務プロセス全体を顧客ニーズに対応した仕組みに編成し、変革することが必要である。

1 業務プロセスの意義と新しいパラダイム

業務プロセスの重要性を知るために、その業務プロセスをリードするもの造りのパラダイム paradigm が産業社会にどのような影響をもってきたのかを歴史的にみていく。今日求められ

ている業務プロセスの新しいパラダイムは、顧客一人ひとりのニーズへのスピーディな対応である。

1.1 業務プロセスの革新

(1) アメリカを繁栄させた業務プロセス概念

19世紀後半、もの造りの世界に斬新な生産プロセスを導入して、当時の世界の工業生産国イギリスを凌駕しはじめたのが、新興国アメリカである。アメリカはフランスで創案された互換性部品と専用機械、そして分業などによる生産方式を19世紀半ばには世界に先駆けて実現し、高品質な工業製品を生産するようになる。

互換性は構成部品のそれぞれを規格どおりに生産し、同じ品名の部品であれば、どの部品でも同一のサイズと性能を果たすように、標準品を生産するもの造りの方法である。構成部品を相互に一つひとつ現物あわせをして、修正しながら組合せるそれまでの生産方法からみると、それは革新的なもの造り方法であった。今日では工業製品生産では常識なこの方法も、森杲やハウンシェル Hounshell が指摘したように、初

1) アメリカにおける互換性部品の発祥は古く、イーライ・テリーが1816年に生産した木製装置時計にみることができる。そこでは需要の増大に応えるために、特定の互換性部品が用いられて量産化が行われている。時計などのように安い実用品の大量生産を目指す仕事場の雰囲気、互換性部品の土壌を形成し、それが1974年のスプリングフィールド国営兵器工場の互換性にもつながっていくとの見解については、次を参照。森杲『アメリカ職人の仕事史』中公新書、1996年、135-151頁。

期にはコストを上昇させるものであった¹⁾。しかし、銃器生産を契機に、マシンや工作機械生産に用いられるなど、改善され普及していく²⁾。

当時の新興国であったアメリカは、手工業を母胎とするイギリス流の工場生産とは異なったそのアメリカン・システムと呼ばれる生産プロセスによって、1880年代には品質やコストの面で、イギリスの工業製品と逆転を果たすのである。それは、部品別に規格どおりに生産することで、生産単位ごとに規模の経済性が追求でき、さらにそこに専用機械を用いることで飛躍的に生産性を高め、均一な品質の製品をより低コストで生産できたからである。

その後、1920年代にはアメリカン・システムは、細分化した工程ごとにより専門化の程度を高め、専用機械による規模の経済性を追求するヘンリー・フォードのT型フォードの大量生産方式としてさらに発展する。それは、同質的で大きな市場に対して、品質の一定な標準化した特定品種を低コストで提供するもので、アメリカン・システムを一步進めた方法であった。その生産方式が大衆消費社会を形成し、20世紀アメリカ経済繁栄の礎の一つとなっていく。

(2)低コストで高品質な多品種少量生産システム

しかし、もの造りのパラダイムは変化する。20世紀に世界に君臨したアメリカは、20世紀後半になり多数の品種を少量で生産しても、低コストで高品質という多品種少量生産システムを採用する日本に、その地位を奪われる。同質

的な市場に対して、特定品種に絞って量産して供給する仕組みは、多様化した市場の変化に対応しなくなったのである。

それに対して、わが国の自動車やエレクトロニクスの優良企業は、生産現場の改善活動によって段取り作業の短縮化を図り、大量生産を母胎にしながらも、低コストで多品種な製品を生産することを可能にした³⁾。多品種な製品を少量生産しても、コストを増大させないトヨタ生産方式に代表されるような生産プロセスが、それを可能にしたのである。

トヨタで創案された生産システムで重要なのは、1つのラインで多品種を生産する仕組みであったことにある。複数のラインではなく、多品種の製品を1ずつラインに投入する混流生産として、それは完成していく。この結果、最小単位の製品を迅速に生産して、在庫に依存せず提供するジャスト・イン・タイムな生産方式が一般化していく⁴⁾。

しかし、アメリカ企業がイギリス企業を凌駕して、長い間世界経済に君臨したような道を、日本企業は歩むことはなかった。安くて高品質な製品を多様に生産して、世界市場に投入するというわが国企業の戦略は、20世紀末には経

2) アメリカン・システムがいかに生まれて変容し、そしてフォードの大量生産システムに発展していくかを詳細に記述したものとして次を参照。(Hounshell, David A., *From The American System to Mass Production, 1800-1932*, The Johns Hopkins University Press, 1984.(和田一夫, 金井光太郎, 藤原道夫訳『アメリカン・システムから大量生産へ1800-1932』名古屋大学出版会, 1998年)。

また、大量生産方式の普及によるアメリカ製造業の発展については、次を参照。鈴木直次『アメリカ産業社会の盛衰』岩波新書, 1995年。

3) ジャスト・イン・タイムや多品種少量生産によって、段取り作業の短縮は不可欠な要素となっている。トヨタの場合、段取り作業の短縮化を掲げて、たとえば1970年、欧米では1日から2時間かかる800トンのボンネット用プレス機の段取り替え時間を3分にまで短縮した。それはその後1分以下にまで短縮され、シングル段取りからワンタッチ段取りにまで進化している。これはシングル段取りを掲げて作業改善に邁進した成果であった。次を参照。門田安弘『新トヨタシステム』講談社, 1991年, 221頁。

4) このような品種の多様化と、スピード、在庫やコストの削減を実現した生産方式は、1980年代後半には、生産方式の一大革命とみられた。そして、アメリカ企業をはじめ、世界に伝播していく。次を参照。Abegglen, J. C. & Stalk Jr., G., *KAISHA*, Basic Books, 1985.(植山周一郎訳『カイシャ』講談社, 1986年, 135-172頁)。

済のグローバル化のなかで立ち行かなくなる。数十分の1という労働コストの東アジアや中国が、低コストな工業製品生産の舞台として登場したからである。

このため、わが国企業はより低コストな生産を求めて、東アジアや中国に生産拠点を移転し、一方で中小企業も含めた国内の製造基盤を弱体化させる。トヨタやキャノンのような一部の優良企業を除いて、安くて高品質な製品を多様に供給するという生産プロセスが破綻したのである。

このようなアメリカ、日本そして復活したアメリカの業務プロセスの革新を歴史的にとらえ、新しいパラダイムでの業務プロセス概念を提起した一人が、アメリカの経営コンサルタントのパインPineである⁵⁾。彼はアメリカの状況をみて、次にみるような新しいものづくり概念がアメリカに登場したことを指摘した。

(3)顧客ニーズに対応するための新しいパラダイム

わが国企業の躍進の原動力が、低コストで多様な製品を素早く提供することにあるとみたアメリカ企業は、わが国企業以上にスピードの経営を志向しはじめた。そして、斬新な技術や製品の開発とともに、設計技術や製品のアーキテクチャarchitectureを革新して、新しいもの造りを展開しはじめた。トヨタ生産方式のもの造

り方法をリーンlean生産方式としてアメリカ企業に移植し、製品の企画開発期間の短縮、生産期間の短縮、さらに物流時間の短縮が模索される⁶⁾。

このとき、アメリカ企業は発展する情報技術を業務プロセスの中核として活用した。新製品の開発や設計時間の短縮のために、2次元や3次元のCAD (Computer Aided Design)が開発される。とくに、後者の3次元CADでは製品の立体的な表現が可能になり、製品の企画や構想が容易になった。このため、デザイン業務領域では、製品開発がスピーディに行われるようになる。そして、部分から全体を設計するのではなく、全体の構想から段階的に細分化しながら部分を設計することが、コンピュータ上でできるようになった。また、製品の構造計算や内部構造まで推定できるようになる。

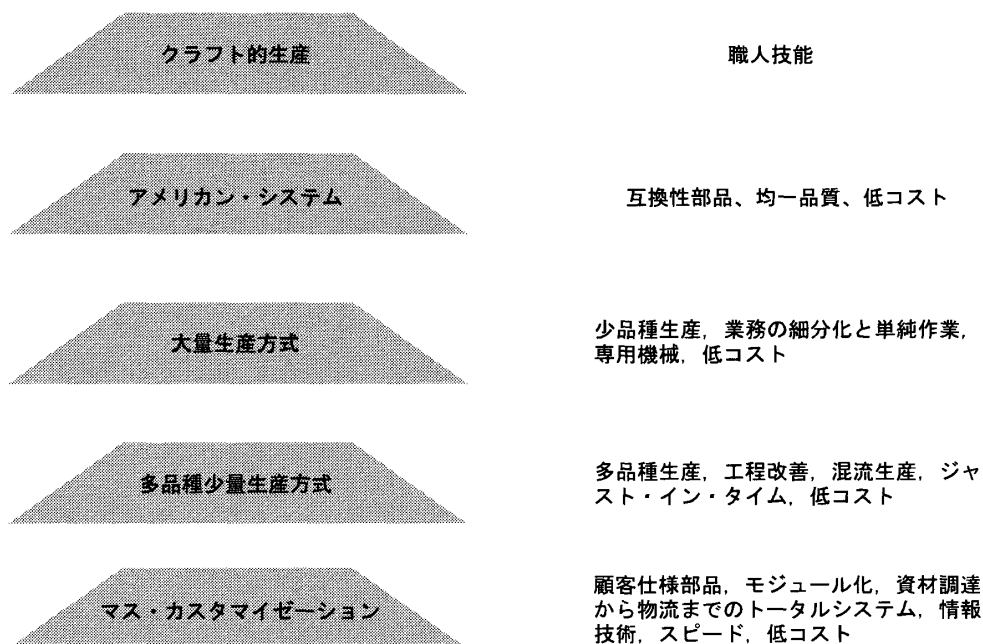
そのCADによる設計データを光造形システムと連携することで、容易に製品の試作モデルそのものを製作することもできる。さらに、その設計データをCAM(Computer Aided Manufacturing)による製造データとすることで、設計と製造が一体化され、製造工程の短縮化も図られる。このようにアメリカ企業は、情報技術を生産プロセスに活用したデジタル・エンジニアリング技術によって、多品種な製品をスピーディに生産しはじめた。

一方で、販売と生産を結ぶコンピュータネットワークも発展させた。生産と小売段階を一体化して流通在庫を圧縮し、顧客ニーズの変化に応えるためのSCM(Supply Chain Management)が開発される。サプライ・チェーン・マネジメントは、小売店の販売状況に応じて生産し、製品を供給するため、小売店や卸売業、メーカー、資材や下請企業まで含めた製品データベースを共有して、受注から資材調達、在庫管理、発注といった業務活動を企業の枠を超えて連結するものである。

5) Pine II, Joseph, *Mass Customization*, Harvard Business School Press, 1993.(江夏健一・坂野友昭監訳『マス・カスタマイゼーション革命』日本能率協会マネジメントセンター, 1994年)。

6) Roos, Daniel, & Womac, J.P., *The Machine That Change The World*, Macmilian Publishing, 1990. (沢田博訳『リーン生産方式が、世界の自動車産業をこう変える。』経済界, 1990年, 66-92頁)。また、アメリカ製造業の実態を検証して、アメリカ製造業の弱さを克服し、日本的なもの造りを取り入れて製造業再生の処方箋を提示したものに、Dertouzos, M.L., et al, *Made in America*, MIT Press, 1989.(依田直也訳『Made in America』草思社, 1990年)がある。

図-1 もの造りパラダイムの変更



1.2 個々の顧客に対するカスタム化した製品の提供

このようにして、アメリカ企業は多様な顧客ニーズに対応するために、カスタム化と多様性を規模の経済性を維持しながら追求する企図のもとに、マス・カスタマイゼーションmass customizationを創案する⁷⁾。設計ともの造りの新しい概念を創造したのである。

そこでは、量産できる単位で製品をモジュールmoduleに分割し、モジュール単位での規模の経済性を追求し、一方でモジュール化したユニットを組合せて、カスタム化した顧客のニーズに対応する⁸⁾。たとえば、デル社のように、顧客ごとのオプション注文に応じながら最短4

日で、低価格な製品を納入するという方法に結実する。ジャスト・イン・タイムを標榜しながらも、わが国のコンピュータメーカーは、デルのようなカスタム化した製品のスピーディな納品への対応が遅れたのである。

今日の業務プロセスは顧客仕様による1つ1つが異なった製品を、低コストでスピーディに供給できるものでなくてはならない。それが新しいもの造りのパラダイムである。それは、わが国で創案した従来の多品種少量生産が契機となって発展したものの、その概念とは異なっている。生産工程での工夫だけでなく、その実現には製品やサービスの設計、顧客ニーズの把握、生産プロセス、物流配送などの業務全体を変革して、統合化しないと応じられない。

確かに、低コストで高品質な製品の多品種少量生産を、わが国企業は段取り替えをはじめとして、ムリやムラ、ムダの排除など、生産工程の作業効率の面から追求してきた。わが国の多品種少量生産は、いわばアメリカン・システムを基盤に、現場作業の工夫のうえに成立していたのである。

そのうえ、わが国企業は顧客ニーズの多様化

7) 前掲書パイン、48-98頁。

8) モジュールとは半自律的なサブシステムで、他のサブシステムと連結することで、より複雑なシステムやプロセスを果たすものである。1つの複雑なシステムやプロセスを半自動的なサブシステムに分割することをモジュール化という。青木昌彦「産業アーキテクチャのモジュール化」青木昌彦・安藤晴彦編著『モジュール化』東洋経済新報社、2000年、参照。

に応じるためと称して、部品の共通化やモジュール化を行わずに、製品モデルを増やして高コストなもの造りに邁進していく。しかも、高機能な製品モデルといっても、顧客の使用能力の範囲を超えていた。価格が高くて高機能というだけの製品は、バブル経済のなかでしか通用できないものである⁹⁾。わが国企業は、従来の多品種少量生産の概念に縛られ、設計技術や製造技術そのもので顧客の多様なニーズに応えることも怠ってしまったのである。

経済のグローバル化が進展するなかで、わが国企業が競争力を回復するには、漸進的な現場作業の改善だけでなく、個々の顧客ニーズに即した製品やサービスの提供を軸に、顧客に価値を提供できる新しい業務プロセスの創造が求められている¹⁰⁾。

そこでは生産ばかりでなく、企画開発や販売、物流、アフターサービスなどの業務も含まなくてはならない。従来の生産効率の向上一辺倒の姿勢を改めて、物流など外部企業も含めた統合的なシステムで、新しいパラダイムである顧客の多様なニーズにスピーディに応じなくてはならない。そして、後述するようにバリューチェーンを再定義し、垂直統合戦略などを見直すことも必要なのである。

1.3 クラフト的方法による顧客ニーズの対応

今日、顧客から求められている製品やサービスのパラダイムは、個々の顧客の求める仕様に基づいた製品やサービスのスピーディな提供である。それには、情報技術や設計思想を、そして業務プロセスそのものを変革して、多様性にスピーディに応えることが必要であった。

ただ、顧客個々のニーズに応えるにはもう一つの方法がある。それは前述のマス・カスタマイゼーションとは異なった、クラフト的な生産プロセスによる対応方法である。1970年を境にして世界経済は長期の停滞と不況の時代に入り、その最大の要因が大量生産体制にあり、柔軟な専門化体制に転換しないと停滞から脱出することはできない、と指摘したのがピオーリ Piore とセーブル Sabel である¹¹⁾。彼らは、技術的な発展がどのような経路をとるかを決定する瞬間を産業分水嶺 industrial divide と呼んだ。

それは社会的なコンフリクトが、その後の何十年かに及ぶ技術的発展の方向を決定するのであり、その時期に適切な技術を選択しなくてはならないという考え方である。最初の産業分水嶺は19世紀で、西ヨーロッパの柔軟な生産技術は、それはクラフト・システムであったが、大量生産技術の登場によって押しやられた。そして、1980年代の初期、世界は第2の産業分水嶺に直面しており、そこではもう一度柔軟なクラフト的な生産体制への転換が求められているとした。

彼らの主張するクラフト的な生産体制は、単純な18世紀の職人技能中心ではなく、コンピュータ制御の小型汎用工作機械を基盤とする柔軟な専門化体制であり、それこそが多品種少量生産に向いており、不確実性の高い変動的な市場変化に対応できる生産システムだとしたのである。このとき、当時の閉塞状況に陥った大量生産体制が最も進んだアメリカと異なって、日本とイタリアとが第2の産業分水嶺のなかで、新しい生産方式を採用し始めているとした。そして、中小企業中心の産業コミュニティが新し

9) 小川正博『創造する日本企業』新評論、1996年、73-77頁。

10) 前掲書でトヨタ生産方式の必要性をアメリカの自動車産業に訴えたウォーマックは、その後のわが国企業が不振なのは、そのリーン生産システムを十分に行っていないからだとした。トヨタでさえ、原材料から最終顧客まで滑らかな流れを構築できていないと指摘した。Womac, J. P., & Jones, D. T., *Lean Thinking*, Simon & Schuster, 1996. (稲垣公夫訳『リーン・シンキング』日経BP社、2003年、日本語版序文)

11) Piore, M. J., & Sabel, C. F., *The Second Industrial Divide*, Basic Books, 1984. (山之内靖・永易浩一・石田あつみ訳『第2の産業分水嶺』筑摩書房、1993年、6-8頁)。

い時代を創造すると考えた。

クラフト技術とコンピュータ制御の設備によって多様な製品ニーズに対応するという彼らの主張は、その先駆的な担い手としてあげられたわが国のその後の状況からいえば、必ずしも正鵠を射たものではない。中小企業を主体とした産業コミュニティが躍進し、わが国の停滞を打開したとはいえない。しかし、イタリアではアルティジャーノ(artigiano職人企業)といわれる中小企業が今日でもその輝きを失ってはいない¹²⁾。

ただ、彼らの主張したクラフト的もの造り概念、機械技術、情報技術と一体となったもの造りは、顧客ニーズに対応する有効な方法であることは間違いない。それは、顧客の注文仕様に応じた高級品や、一つひとつの仕様を変えなければ役に立たない福祉用品などに適している。このとき、クラフトを主体とした業務プロセスは、マス・カスタマイゼーションとは異なった方法であるが、個々の顧客ニーズに対応した製品やサービスの提供という新しいもの造りのパラダイムの中に含まれてよい。ただ、この方法ではスピードを求めることは出来ない。

2 業務プロセスの要素

それでは、価値を創出できる、つまり利益を確保できる業務プロセスとはどのようなものだろうか。

2.1 優れた業務プロセスが価値を創出

業務プロセスは事業を実行するための具体的な仕組みである。それは、企画設計から調達や製造、販売、物流、アフターサービスまでの、業務全体で構成される製品やサービス提供の仕組みである。的を絞った特定の顧客層から求められる機能や提供方法に対応するための方法、技術を伴った仕組みが業務プロセスである。また、それは価値を創出する仕組みであり、競争企業に対する差別化を実現する仕組みでもある。

組織がどのような価値を作っていくかという動的な見方がプロセスであるとしたダベンポートDavenportは、プロセス概念の重要性を次のように主張した。プロセスとは特定の顧客や市場に対して、特定のアウトプットを作り出すためにデザインされ、構造化された評価可能な一連の活動を意味している。それは、製品に焦点を当てた「何をするか」に対して、「どのように」組織のなかで仕事が行われるべきかを強調する概念である。このようにプロセスとは、時と場所を横断し、始めと終わり、および明確に識別されるインプットとアウトプットをもつ、仕事の活動の特定の順序であり、活動の構造でもある¹³⁾。

たとえ、製品やサービスを開発しても、それを実現する仕組みが構築できなくては事業は成立しない。業務プロセスとして自ら実現できる事業概念でなくてはならないし、設定した事業概念を業務プロセスとして確立することで、独自の事業が展開できることになる。

しかし、今日、業務プロセスは重要視されているとはいいがたい。1990年代以降のわが国企業の閉塞状況を打破するには、ハイテクな製品や技術開発が喫緊の課題とされ、欧米にもない先駆的な製品やサービスの開発が重要視されているのが実情である。プロセス・イノベーションよりもプロダクト・イノベーションの重要性が唱えられている。それを否定するものではないが、斬新な製品やサービスで顧客を獲得するには、それを効果的、効率的に遂行する業務

12) イタリアではフェラガモやセリーヌなど、世界的なブランド企業も小さな職人企業から出発して成長している。前掲書小川、96-98頁。また、イタリアにおける中小企業を主体とする産業集積とそこでの分業については、次を参照。小川秀樹『イタリアの中小企業』日本貿易振興会、1998年。

13) Davenport, Thomas H., *Process Innovation: Reengineering Work through Information Technology*, Harvard Business Press, 1993. (卜部正夫他訳『プロセス・イノベーション』日経BPセンター、1994年、14頁)。

プロセスも同時に不可欠なのである。

新しい製品や技術を創造して復活したアメリカ企業の前に、わが国企業の得意としてきた工程改善や、その技法を応用した間接業務の改善などは、変革の時代の今日、効果が上がらない古いものとされている。しかし、欧米企業は本来的に飛躍的アプローチを好み、それに対してわが国企業は、漸進的なアプローチを得意としてきた。欧米企業は新しい技術やマネジメント技術を開発して、ドラスチックなイノベーションを行い、わが国企業は目立たないカイゼン(改善)を日常的に継続して行うことで、競争力を形成してきたのである¹⁴⁾。どのような方法をとろうとも、顧客に価値を提供でき、そして競争優位を形成する業務プロセスが事業には不可欠なのである。

そのうえ注意すべきは、アメリカ企業は斬新な製品や技術を開発するだけでなく、前述したように、一方で新しい業務プロセスを創造して競争力を形成し、わが国企業を再び凌駕したのである。アメリカ企業は斬新な業務プロセスの開発にも挑戦してきた。そして、今日わが国企業を代表する高収益企業であるトヨタ自動車の躍進をみると、そこには継続的な改善活動推進の成果がある。QCサークルという少集団活動が多くの企業で後退するなかで、トヨタはそれを今日でも飽くなく継続し、現場作業からの提案を採用することで、売上高経常利益率10%という高収益を実現している。

2002年のトヨタの改善提案は61万件にのぼるのである¹⁵⁾。それは、徹底したコスト削減を行い、コスト削減こそが利益を生むという大野耐一以来のトヨタ生産システムをさらに精緻化し、漸進的な工程改善を絶えず積み重ねることで、低コストな製品を多品種生産するという業務プロセスのイノベーションを実現している。

2.2 業務プロセスの要素

事業概念を具体的に実施する業務プロセスを構成する主な要素について検討する。表-1は製造業を主体としたときの業務プロセスの要素である。

まず、生産技術、バリューチェーン、そして管理システムについて、以下では検討する。コア・プロセスとコア技術については、次節で検討する。

2.3 業務プロセスを規定する生産技術

製品を生産するプロセスのあり方をもっともリードするのは、もの造りの概念よりも生産技術である。あるものを生産するには、それに適した生産技術が不可欠であり、それを適用しないと生産できないからである。生産技術が開発されたから当該製品の生産が可能になるということも少なくない。そして、生産技術は革新され、当該製品の生産に適した方法を変えていく。新しい生産技術は、業務システムそのものの変革を誘導し、それに合致したビジネスシステムも求めるようになる。

印刷技術の進歩を例にあげよう。かつて、鉛の活字を1本ずつ拾って並べ、それをページ体裁ごとに枠で締め上げ、それらを印刷用紙の大きさにレイアウトして固定して刷版が作られた。その上にインクを塗布して紙を載せ、それを押さえつけて印刷することで、書籍や新聞などが作成されてきた¹⁶⁾。

そこにオフセット印刷が登場すると、タイプなどで文字を印字した版下原稿を写真に撮り、そのフィルムからアルミ版に文字などを焼き付けて、印刷する刷版が作られた。アルミの刷版は印刷機のローラーに巻かれ、転写したインクを用紙に圧着することで印刷が行われる。

15) 読売新聞、2003年、11月6日朝刊。

16) 新聞や雑誌のような部数の大きなものは、レイアウトされた版から印刷シリンダーに合わせた曲面の刷り版を作成して、輪転機で印刷する。

14) 今井正明『カイゼン』講談社、1991年、82-102頁。

表-1 業務プロセス要素とその因子

業務プロセスの要素		サブ要素の因子	業務プロセス多様化の具体的な方法例
生産技術		生産技術の特質	生産技術の水準 代替技術との差異 機械技術と人間技術の組合せ、熟練技能
バリューチェーン		保有業務領域 バリューチェーンの定義 業務の重点	保有業領域の範囲、垂直的な業務機能、水平的な業務機能 利益を創出する業務 バリューチェーンのなかでの業務の重点
コア・プロセス	研究開発業務	保有する研究開発機能 研究開発の重点	機能と手段 開発対象、開発方法
	企画設計業務	企画設計機能 試作開発機能	企画提案、総合的企画力 デザイン、CAD などデジタル技術の活用
	資材調達業務	資材調達システム 在庫	外注度 調達方法、発注方法、調達頻度、在庫保有量
	製造業務	生産方式 製品の個性と画一性 製品の規格化の度合い 生産単位の拡大と縮小 品質 コスト水準 納期 在庫保有度	計画生産、受注生産、半製品の程度 カスタム化対応の度合い 標準化の水準、規格化の方法、モジュール単位 ロットサイズの大小、混流生産、セル生産方式 品質の水準、安定性、 同業企業とのコストの差、コストリーダーシップ、海外生産 納入の速さ、納入頻度 需要に応じるための製品在庫の程度
	販売業務	販売価格 販売チャネル 販売の場所 販売の時間 販売促進の方法 課金方法	顧客別価格、均一価格、バージョン化 直接販売、間接販売、通販 販売エリア、代理店制度 販売時間帯 広告、プッシュやプル、リポート、販売員派遣 製品・サービスの受給者と対価支払い者、決済方法
	アフターサービス業務	実施度合い 実施方法	きめの細かさ、料金、サービス時間帯 内部処理とアウトソーシング
	物流業務	物流組織 納期単位 納品頻度 物流手段 サプライチェーン	自社対応、外部依存、宅配活用、料金、取付けサービス 月、週、日、時間 頻度 使用交通、単品配送 調達から配送までの情報の共有度、流通在庫の把握範囲
管理システム		中核となる管理システム 管理システムの運用 管理技法	顧客に何を手供する管理システムか、独自の管理概念 運用方式、運用度合い 採用されている管理技法
コア技術		特質 応用性 情報技術の活用 機械と技能 独自性、模倣性	生産技術、業務処理技術の優越性 技術の応用可能性 自社開発、市販品にはない要素、情報の活用方法 機械技術と技能融合による独自性、職人技能の存在 業界の一般的な技術との違い、模倣困難な仕組み

さらに、情報技術が登場する。頁ごとに文字を並べるという組版作業は専用のタイプライタや写植機から、コンピュータに置き換えられる。組版作業はコンピュータによる情報処理作業に変わったのである。すでに、刷版の製版なしにコンピュータデータから直接印刷を行うことも可能である。

このような文字が中心の書籍の印刷と、写真や絵柄が中心のポスターのような多色刷が中心の商業印刷では製版工程が大きく異なり、印刷技術も異なっていた。しかし、情報技術がデジ

タル技術で組版データを扱うようになると、両者の垣根は低くなる。それまでは印刷業といっても、頁物印刷と端物印刷と呼ばれ異なった事業ともいえたものが、同一の生産技術で行いやすくなる。さらに、情報処理技術を持つ企業が印刷という異分野に参入しやすくなる。出力媒体が紙でなく、CD-ROMになれば、印刷そのものが不要になる。

このようにして、印刷技術が物理的な加工から、化学処理、データ処理と変容してくると、業務プロセスとそれに必要な資源も変化してく

る。企業の形態さえ変化する。鉛活字を文選し植字する時代には、組版工程は1つの工場内で作業することが有利であった。しかし、情報技術はSOHOのような遠隔地での内職的な作業を可能にした。また、再版のために版を保存する倉庫も必要性が薄れた。かつての重労働は、コンピュータによる軽作業に変わった。

ただ、製版業という高度な技術と労働集約性をもった業種の事業経営は大きな変化を迫られる。それは情報技術の進展のなかでその専門性を失っていく。そこで、文字組み版専門の企業は次第に衰退し、多色刷り印刷の高度な技術をもつ製版業は印刷分野に進出していく。情報技術による新しい業務プロセスが、製版業という事業を消滅させようとしている。

また、情報技術を活用した印刷技術は、印刷機械やコンピュータメーカーを巻き込んで相次ぐ技術革新の中にある。このため、主流とならない技術を採用すると、設備投資金額が回収できず経営を破綻させる。それに情報技術の革新は目まぐるしく、短期間に新しい技術が登場する。このため、イニシャルコストを短期間に償却するための営業力が、事業の成否を握るようになる。

このように、製品を作るための技術は業務プロセスそのものを変革し、有効なビジネスシステムをも変えていく。そして、今日、前述の印刷技術で述べたような情報技術が、あらゆる分野に登場して業務プロセスを変革してしまう。生産技術は業務プロセスを基本的に規定するのである。

しかし、だからといって、技術開発に重点をおいて事業の創造や革新を図ろうという姿勢を、本稿はとらない。同一な生産技術であっても、業務プロセス要素を顧客ニーズに合致するように組み合わせると、それが価値を創造する独自の事業を形成すると考える。そうした独自の業務プロセスによる事業創造の必要性を訴えている。

2.4 バリューチェーン

限られた資源を企業の使命に基づいて、もっとも有効と想定した業務に配分するのが、戦略の目的の一つである。どの範囲の業務を行い、あるいは行わないか、どの業務に重点をおいて業務プロセスを設計するのかは、ビジネスシステムそのものを特異なものにする。

バリューチェーン(value chain価値連鎖)という概念は、競争優位を診断し、強化するというポーターPorterの競争戦略論の重要な用具として登場した。企業は異質なさまざまな活動を活用してコスト優位や差別化を行なっている。このため、企業を単体としてみても競争優位は創出できず、企業を戦略的に重要な活動に分解してみていくことが必要だとしたのである。そして、購買物流や製造、出荷物流、販売・マーケティング、サービスからなる主活動と、その主活動を支える全般管理、人事・労務管理、技術開発、調達活動からなる支援活動という価値連鎖の基本形をポーターは提示した¹⁷⁾。

このような活動が価値を形成する源泉であり、その結果利益が生まれるのである。同一業界に属する企業の価値連鎖は類似しているが、必ずしも同じにはならない。その違いを創出することが独自の価値と競争力を形成していく。独自のビジネスシステムを構築するには、ビジネスシステムを最もリードする要素である事業概念に対して、どのような業務範囲を持ち、その業務範囲のなかで、どのような業務に重点を置くのか、独自の事業の特徴のためにどのように活動を組合せるのかというバリューチェーンを定義することが重要になる。顧客ニーズの満足という視点からバリューチェーンを再定義することが必要であり、それが独自のビジネスシステムに発展する礎になる。

17) Porter, Michael E., *Competitive Advantage*, The Free Press, 1985.(土岐坤・中辻萬治・小野寺武夫訳『競争優位の戦略』ダイヤモンド社, 1985年, 45-64頁)。

このとき、従来、製造業では製造領域での効率化を重点に、バリューチェーンを定義して業務プロセスを構築して来た。しかし、価値は生産だけからは生み出しにくくなった。次節で例にあげるような、他社が模倣できない独自性のある生産プロセスを構築できる企業は少ない。このため、製品の使用から廃棄まで含めた製品ライフサイクル全体を通じてバリューチェーンを構築し、より広範な業務範囲のなかで利益を創出する仕組みを構築することが求められている。

たとえばアメリカでは、製造業務ではなくサービス業務に重点を置かないと、製造業の利益は上がらないという研究がある。法人企業のパソコン関連の支出を例にとると、ハードウェアの購入費は全体の5分の1に過ぎない。残りはテクニカル・サポートや運用、メンテナンス、ネットワーク機器や管理に振り分けられている。顧客は製品購入費用ではなく、それを有効に活用するためにコストをかけている。このため、コンピュータのハードウェア生産では利益がなくなっている。

コンピュータの運用やメンテナンスという川下事業は、コンピュータ生産のような川上事業と比べて利益率が高い上に、大規模な設備も必要としない。また、サービスの売上は安定性が高く、一般には景気変動の影響も受けにくい。このため、より川下の業務に重点をおかないと、利益がでないという主張である¹⁸⁾。

製造業だからといって、製造業務に重点を置いて、ひたすらもの作りに明け暮れるだけでは利益は望めなくなっている分野が登場している

のである。このため、製品のライフサイクル全体を視野に入れて、付加価値を創造できる業務はどこにあるかを検討しなくてはならない。製品需要の頭打ちや普及台数の増大といった製品ライフサイクルの変化によって、バリューチェーンの上流から下流へと、利益を得る機会が移行している例も少なくないからである。

同じように、コンピュータや携帯電話のようなエレクトロニクス製品では、最終的な組立を行う製品メーカーではなく、電子回路を構成する特殊な部品や、周辺機器などの分野で利益を獲得する企業が少なくない。素子や部品というより川上の分野で、また電子機器活用の有効性を高める周辺機器分野の企業の利益が高いのである。

産業のバリューチェーンでも利益を創出できる分野が変化しつづける。このため、生産プロセスで価値を生み出せないときは、生産プロセスを改革するだけではなく、他の業務分野で価値を生み出すように、新たなコア・プロセスを構築しなくてはならない。

2.5 管理システム

さまざまな業務は、それぞれが効果的であると同時に効率性が求められる。そのために業務を管理する仕組みが生まれる。製造業務ならばどのように作業を行えば生産性が上がるかということで、作業管理や動作管理といった業務そのものを効率的に行うための管理が登場した。ついで、さまざまな業務を連携し調整するための管理が登場する。組織内の複雑な協業を調整することで、所定の時期までに製造するといった管理である。

複雑なものの造りの工程を調整するために、工程管理や生産管理が必要になる。さらに、変動する市場状況に対して、より少ない在庫で資材を調達して工程に提供するために、MRP (Material Requirements Planning 資材所要量計画) や、カンバン方式によるジャスト・イン・タイムな管理システムが登場する。販売業務では目標

18) 製造業で利益をあげているのはサービスや流通といった川下事業に重点を置いた顧客指向型経営である。Baumgartner, Peter, /Wise, Richard, Go Downstream, Harvard Business Review, 1999. 9-10. (ピーター・バウムガートナー/リチャード・ワイズ「製造業のサービス事業戦略」『ダイヤモンド・ハーバード・ビジネス・レビュー』2000年12月号)。

の売上を確保するために、販売計画が策定され、その実績を把握して売上確保の活動を展開するために販売管理が行われる。

単純な例でいえば、売上の際の製品のバーコード・データをスキャナーで読み込むことで、製品1個単位で管理するための単品管理情報が得られることになる。それは、製品や在庫管理の仕組みを変革し、業務プロセスを変革する。

このように、それぞれの業務ごとに研究開発管理や資材管理、生産管理、販売管理、物流管理などが登場し、独自の技法が開発される。そうした管理を統合したERP(Enterprise Resource Planning)といった全社的な統合管理システムも登場する。

管理システムの採用と運用は、独自の業務プロセスを形成する。中核となる管理システムはどのようなものか、それが価値創出のために運用されているのかが問われる。管理システムが顧客ニーズに対応し、価値創出の効率化を図るという効果を発揮するものでなくてはならない。

3 コア・プロセス

コア・プロセスは日常的に繰り返されて、顧客ニーズに対応する基盤となる業務である。その優れた例をみるとともに、コア・プロセスの内容について、主要な要素内容を概説する。

3.1 優れた業務プロセス

コア・プロセスやコア技術はどのような役割を業務プロセスのなかで、またビジネスシステムのなかで果たすのだろうか。アルマイト加工という製造業における業務プロセスを例に、その特質や意義を検討する。

■表面処理加工業の自動処理ライン

アルミニウムやマグネシウム、チタンといった金属は軽いものの、腐食や傷つきやすいといった欠点がある。これらの金属の表面を改質して、耐久性のある軽くて優れた製品にする加工

の1つが、アルマイト処理である。従業員90人で横浜に本社工場をもつテクノ工業は、多種多様な製品の全自動処理システムを構築することによって高収益なアルマイト加工事業を行っている。時計や半導体、自動車向けなどの製品を扱い、独自の技術開発を行う表面処理加工業として高い技術力が評価されている。

この企業は5千万円の費用とソフト作成に1年間をかけて、34槽からなるアルマイト処理の完全自動化ラインを独自開発した。加工品の受入検査を行って、受注条件や加工仕様をコンピュータに入力する。その情報は蓄積されたデータベースを活用して、表面処理の加工データに変換され、また生産計画として設定されて処理ラインに送られる。アルマイト処理のために加工物をラインのハンガーにセットする準備作業は作業者だが、その後はコンピュータによる自動制御によって、ハンガーに吊り下げられた加工物は処理に必要な槽を次々と移動し、処理槽のなかで所定時間をかけて処理される。

この生産ラインの特色は、多種多様な加工物を次々と混流させて自動処理することにある。加工対象のサイズは3ミリのネジから50kgの筐体と多彩であり、加工ロットサイズも1~3,000個と多岐にわたる。しかも、アルミ合金素材だけでも約200種にのぼる。アルマイト処理を行う場合、この合金素材と用途によって表面処理する膜厚が異なる。さらに、処理面積や大きさ、個数などによって、適切に加工するための電流値や通電立ち上げ時間が異なってくる。

加工物の取り付けや取り外しなどを行う作業者を含めて、手動ラインの半分の6人で、この自動ラインは稼動する。労働コストが半減したのである。また、40~50kgといった重量物でも、人手と異なって機械は1日中同じような作業量を維持するので、仕事量が安定し稼働率が向上する。さらに、加工物のセット後は無人の操業もできるので夜間も稼動する。このような効果によって、残業しないと利益が出なかったそれまでの体質を脱却して高収益経営を誇る。

■業務に合わせた独自システムの開発

この情報技術を基にしたプロセスの構築には、蓄積した加工データが、その独自の制御方法や加工ノウハウとして活用されている。情報技術そのものは模倣し易いが、業務を処理するノウハウは模倣しにくい。その生産プロセスのノウハウに情報技術を取り入れて、他社の追従できない業務プロセスに仕上げるほど競争優位が形成できる。

同様な仕組みで加工するメッキ用の自動処理システムは古くから販売されているが、それは5品種程度の逐次処理加工が行えるに過ぎない。そして、他社も購入できる。この企業は、多様な品種に対応でき、他社からは模倣されない生産ラインを開発するために、社内に蓄積した加工データを元に、時間とコストをかけて独自開発を行った。

一般に、自動ラインでは量産品を中心に、特定品種に的を絞って生産効率をあげようとする。この企業では反対に、多品種少量生産という営業実態に対応できるシステムを構築して成果をあげる。自社のもっとも一般的な加工業務に使用できるコア・プロセスを独自の方法で構築し、価値を創出できるものにしたのである。

■汎用性のあるコア・プロセスの形成

量産品の生産ラインを自動化するのは当然であるが、非量産の分野での自動化は難しい。この企業の加工物は形状が複雑なだけではない。加工物の一部だけアルマイト処理するために、部分的にマスキングしてから処理するものなど、精密で複雑なものが多い。それらは、本来手作業で行うものである。そうした、手作業で行う製品を自動処理することで収益が確保できる。

もちろんすべての業務を機械化するのは無理で、現場で作業しながら加工条件を入力する半自動ラインや、手作業で特殊な表面処理を行う業務もある。技能者に依存することも必要である。しかし、多品種少量だから技能や手作業に依存するという方法では、海外の低コストな企業に

対抗できない。

処理技術、加工品の形状のバラツキ、ロットサイズのバラツキのある多種多様なアルマイト処理を全自動で行う業務プロセスは、同業他社が追従できない。この企業のコピュータ制御の自動処理システムは多様な業務に活用できるコア・プロセスであると同時に、それがコア・コンピタンスとなっている。

また、他社が模倣できないコア・プロセスを構築できたのは、優れた技術力と営業力である。少なくとも5年に一度は新技術を開発する技術力の高さで、受注を引き寄せる。高度な技術を顧客に訴える。そして、他社では難しい加工を技能者に依存せず、自動処理することで利益を確保する。

3.2 コア・プロセスとは

企業で日常的に行われている中核的な業務が、コア・プロセスである。それは、インプットをアウトプットにする方法であり、また加工や業務の手順である。能力や資産などのインプットを、顧客に提供できる価値へと変換する方法である¹⁹⁾。その意味では、どのような企業もコア・プロセスを保有している。しかし、それが顧客ニーズに対応し、さまざまな製品やサービスの創出に応用性があり、さらに競争企業が模倣できないときに、企業にとって戦略的な価値をもつものになる。

例にあげた企業でいえば、加工内容、形状や大きさ、処理する単位であるロットサイズなどが多様な加工を、34槽の自動化ライン1つだけで処理できる生産業務を構築した。それは他の企業には模倣できない技術と知識を蓄積した仕組みで、コア・コンピタンスとなっている。

19) Hamel, Gary, *Leading The Revolution*, Harvard Business School Press, 2000, pp.79-81.(鈴木主税/福嶋俊造訳『リーディング・ザ・レボリューション』日本経済新聞社, 2001年, 108-110頁)。

そのため、中小下請企業が赤字で苦闘しているなかで、高い収益の源になる。

コア・プロセスは顧客を確保し収益を生むもの、つまり価値を創出するものでなくてはビジネスシステムのなかで役割が低くなる。ビジネスシステムのなかでコア・プロセスがまさに中心となり、そこで利益が確保できるようなバリューチェーンを形成することが重要なのである。

ただ、コア・プロセスはこのような生産プロセスにだけあるのではない。コア・プロセスを構成する主な業務として、研究開発業務、企画設計業務、資材調達業務、製造業務、販売業務、アフターサービス業務、物流業務などがあげられる。先のバリューチェーンで述べたように、企業内部でどの業務に重点をおいて業務プロセスを構築するかということは、事業概念で対象とする顧客ニーズに対して、どの業務を主体として応じることが、企業のミッションとして適切かということである。例にあげたテクノ工業でいえば、加工サービス業として製造業務主体にプロセスが形成されている。

このように、コア・プロセスは顧客ニーズに対応する基盤となると同時に、それが価値を創出しないと意味がない。価値とは製品やサービスに対して顧客が進んで支払ってくれる対価である。その価値が創出できるようなコア・プロセスを構築することで、顧客を獲得できるし競争優位性を形成できる。

3.3 製造業の業務

製造業の業務には研究開発業務、企画設計業務、資材調達業務、販売業務、アフターサービス業務、物流業務などがある。

(1)研究開発業務

研究開発業務では、基礎的な研究を行うのか応用研究を行うのか、また、それらの機能を社内で行うか社外で行うか、ということで業務プロセスは異なってくる。販売に結びつく応用研究や開発は、社内で行うことの重要性が増して

いるが、研究開発はリスクも高く成果を出しにくい。このため、成果を外部から購入して活用するというのも、今日では有効な方法と考えられるようになってきている。顧客獲得に結びつく斬新なものが開発できる仕組みを構築することが課題である。

(2)企画設計業務

顧客ニーズに対応するためには、どのように製品化するかという企画力が必要になる。しかし、前述の研究開発業務の保有はともかくとしても、企画設計業務さえ保有していない中小企業が少なくない。今日、業績の良好な企業に共通している特質として、企画力と販売力がある。ドラスチックな変化のなかではこの2つの能力がないと、顧客に接近できない。これらの業務を保有していない企業の業績は不振である。

どのような仕様やデザイン、価格帯、販売方法を採用すれば顧客を獲得できるのか、そうした企画能力がないと変化の時代を乗り切る事業創造は難しい。そして、デザインや設計のためには前述したようなCADを活用して、設計段階からデジタル・エンジニアリングを展開することも重要である。

(3)資材調達業務

生産期間の短縮化と製品の多様化のなかでは、資材の調達が大きな課題になる。資材を在庫しているとその量が膨大になるだけでなく、製品のライフサイクルがめまぐるしく変化するなかで不良在庫の危険性が増大する。その都度発注する場合は、資材がスピーディに入手できなくては生産に支障をきたす。また、自社の製品仕様を提示して資材調達する外注では、外注企業の即応能力や、モジュール部品への組立度合いが向上しないと、多様な製品の即応体制が組めなくなる。

情報通信技術の活用による情報伝達の緻密化や迅速化によって、納入リードタイムの迅速化を図ることができる。しかし、小規模な企業に

とって、ネットワーク活用による資材調達に対応が難しく、それに替わる方法が必要になる。

(4)製造業務

これには多様な要素があるが、生産方式や製品の個別性と画一性、製品の規格化の度合い、生産単位の大きさ、品質、コスト水準、納期、在庫保有度などがあげられる。生産業務の要素は多いので多様な生産プロセスが創出できる。

標準的な製品を画一的に提供するのか、それともオプションや個別受注によって個別性を主体に提供するのかによっても、事業の性格は異なる。また、パソコンの直接販売で躍進したデル社のように、見込生産が主体の市場で受注生産化することにより、新たな事業に変革することもできる。反対に、受注生産市場で見込生産的な業務システムを工夫すれば、異なった事業に発展する。

(5)販売業務

単純には製品が売れない今日、販売業務が業績の鍵を握っており、販売力のあるビジネスシステムが不可欠である。販売業務では、販売価格や販売チャネル、販売場所や時間、販売促進方法、課金方法などが重要になる。

顧客の購買誘因を誘いながら、競争企業にも対抗できる価格設定は大きな要素になる。高い価格を設定できなければ、コスト削減できる業務プロセスの開発が経営の鍵になる。販売価格を同一にするのか、顧客によってまた販売量によって異なった価格にするのか、といった価格政策でも事業は多様化していく。そして、製品仕様や顧客層が同じであっても、直接販売か、卸売業や小売業を通じた間接販売か、通信販売かといった販売チャネルの違いも業務システムを多様にし、ビジネスシステムそのものを異なったものにできる。

よく知られている例である。大規模事業所向けに直接販売で、レンタル方式を採ったゼロックス社の複写機に対して、後発のキャノンは小

規模事業所向けに間接販売し、買い取り制度で底辺の需要を確保しながらゼロックス社からシェアを奪い去ったのである。そこには、顧客対象に合わせた販売チャネルの設定、販売価格の設定がミックスされている。

また、顧客からの受注や販売情報の収集方法も重要である。インターネットによる受注は受注情報入力の手間を省くとともに、その情報の蓄積によってコンピュータのデルのような、納入リードタイム短縮化の手段となることもある。

課金はeビジネスの登場によって注目を浴びるようになった要素である。サービスを直接受給する顧客とその代金の支払い者が異なったり、携帯電話によるコンテンツ事業のように代金徴収が間接的になったり、固定制料金や従量制料金など、多様な対価徴収の方法が登場している。そうした課金の方法は販売業務だけでなく、ビジネスシステムそのものを変容させる。

(6)アフターサービス業務

アフターサービスはクレーム受付など、製品やサービスの不具合時の対応が主なものであるため、一般にはあまり充実していない。電話をしても話中で連絡できなかつたり、夜間や週末には受付をしないことが一般的である。そうした対応で、顧客本位や顧客満足度を標榜している企業が大部分である。特に、わが国企業のアフターサービスは形式的である。

製品不具合の修理となると、長い修理期間によって製品が使用できず、顧客は不便を強いられる。パソコン修理を経験した顧客で、満足を持つ人は少ないだろう。アフターサービスの充実には顧客ロイヤリティを高めるのである。

(7)物流業務

顧客にスピーディに製品を届けるには物流業務が重要である。これが不備なために、店頭で購入した製品を使用できるまでに何日もかかることは珍しいことではない。生産部門ではJIT方式を採りながら、物流部門での配送に製造期

間以上かかって、顧客への提供が遅れることが多い。特に、小売店頭にないものを注文すると、顧客の手元に届くのは在庫製品であっても遅い。

自社対応で行うのか、外部依存か、納品単位、納品頻度、物流手段、サプライチェーンの構築などの要素で物流業務は多様になる。スピーディな製品供給が求められているなかで、物流業務はビジネスシステムの成否を握っている場合が少なくない。

3.4 流通業の業務

小売業、卸売業など製品を商品として販売する流通業、そして商品を移動する物流業などでは、当然、製造業のコア・プロセスとは異なる。製品を仕入れて販売する小売業では、仕入業務、販売や店舗運営業務、チェーンオペレーション業務などが主体となる。

仕入業務のなかで例をあげれば、一般的な掛けによる信用仕入に対して現金仕入れを行うことで、業務プロセスやビジネスシステムさえも異なったものとすることができる。売掛金や商業手形による買い付けではなく、現金仕入にすることで仕入価格を引き下げることができる。それによってディスカウントの経営展開も可能になるし、利益率の高い経営も行える。ただ、一方でそれには的確な需要予測能力が不可欠になる。わが国の慣習では、掛けによる仕入れは、一方で売れ残った場合は、仕入先に返品する返品制がとられているからである。

その返品制を廃し、完全買取制で独自のビジネスシステムを展開して活躍する婦人衣料チェーンの「しまむら」や、日用雑貨・化粧品卸の「ダイカ」のような小売業もある。衣料品では仕入れた商品の50%程度が問屋に返品される。これを見込んで問屋は販売価格を高く設定し、小売業は返品する際に返品業務処理が必要になる。大型店やチェーン店など大規模店では、その業務処理が日常的に大きい。商慣習となっている返品制を廃止するだけでも、その返品業務のコスト削減で利益が出る業務量が存在してい

るのである²⁰⁾。

また、小売店では魚屋や金物屋のような、生産や仕入が類似している商品群を扱う店舗と、それらを複合して扱う店舗、さらには大型店やデパートなどのように、あらゆる商品を扱う店舗とがある。そうした品揃えによって、販売や店舗運営業務は異なってくる。品揃えによる経営形態の違いを業態と呼んでいる。そして、小売業における新しい事業創造の多くは、そうした業態変革を伴っている。小売業のビジネスシステムの創造は、品揃えによる商品構成と、それにふさわしい店舗を設定する業態創造でもある²¹⁾。

このように、流通業や物流業には独自の業務プロセスやバリューチェーンがあり、サービス業ともなるとより多様に存在する。

4 独自能力

模倣できない製品やサービスを日常的に創出できる業務プロセスが、競争力のあるビジネスシステムには必要である。それは、独自の業務処理能力になり、持続されることによって独自能力となり、業務プロセスの基盤となって事業を支える。

4.1 コア技術

企業あるいは事業には、中核となる技術がある。先のアルマイト加工業であれば、所定の機能を果たすにはどのような表面改質を施すかを、アルミニウムやチタンなどの素材や形状に応じて行う技術である。それは業界で一般化してい

20) 流通業における返品制の実態や、完全買取制の導入による新しいビジネスシステムについては、次を参照。小川進『デマンドチェーン経営』日本経済新聞社、2000年、3-62頁。

21) 小売業における品揃えによる業態創造については、次を参照。岩崎邦彦「リテーリングにおける事業開発」小川正博編著『事業創造のビジネスシステム』中央経済社、2003年。

るものだけでなく、他社では模倣できない技術を保有するほど競争力をもつことは前述した。製造業の競争力には技術力が大きな影響力を持っている。

他社が模倣できない自社ならではの独自の能力をコア・コンピタンスcore competenceとしたハメルHamelとプラハラッドPrahaladは、表面に見える製品ではなく、その製品を生み出す元になっているコア・コンピタンスを強化しないと長期的な競争優位を持続できないと指摘した。コア・コンピタンスは組織内の集团的学習から生まれるものであり、多様なそして複数の製造技術を調整し統合することで形成される。それは、組織のなかで10年、あるいはそれ以上の時間をかけて形成されるものであるとした²²⁾。

そうしたコア・コンピタンスは予想もしない製品を低コストで迅速に登場させる基盤になっていると彼らは指摘する。その例を1980年代の日本企業に求めた。本田はエンジンと駆動系統の技術能力で、乗用車やオートバイ、芝刈り機や発電機の競争力を形成している。キャノンは光学とイメージ技術、マイクロプロセッサ技術からなるコア・コンピタンスの保有で、複写機やレーザープリンター、カメラスキャナーなどの多様な市場への参入を果たすと同時に競争力を発揮しているとしたのである。

また、最終製品だけではなく、最終製品の価値を左右するコンポーネントや半製品にも注目し、それらをコア製品と呼んだ。最終製品では売上シェアが少なくとも、その中に使用される重要なコンポーネントで競争力を発揮する場合

が少なくないことを指摘し、松下のエアコン用コンプレッサなどをあげている。これには、パソコンのCPUやOSなどさまざまなものが該当するだろう。彼らは、持続的な競争力の形成にはコア・コンピタンスやコア製品を構築することの必要性を指摘したのである。

確かに、業績が良好な企業には優れた技術や製品をみることが出来る。中小企業でも最終製品こそ保有しないが、他社が模倣できない加工技術やコンポーネント、部品で好業績を誇る企業がある。しかし、現時点での競争力のある製品や技術が存在するだけでなく、それが持続しないとコア・コンピタンスが存在するとはいえない。そして、そのような模倣できない独創的な技術や製品の開発に、わが国企業は精力をつぎ込んでいく。

ただ、とくに優れた技術やコア製品がなくとも業績の良い企業がある。それが、優れたビジネスシステムを、他社が模倣できない事業の仕組みを保有している企業の場合である。それからいえることは、コア・コンピタンスのような潜在的に企業を支える能力は技術や製品だけでなく、ビジネスシステムのような、事業全体を形成するものとしても存在するということである。それがケイパビリティcapabilityである。

4.2 模倣しにくい能力の形成

顧客を獲得できる製品や技術は短期間に模倣の対象になる。だから、模倣されないためには、顧客ニーズを獲得できる製品やサービスを連続的に創出できるケイパビリティがなくてはならない。そして、それは事業の仕組みそのものでも追求しなくてはならない。

ところで、模倣しにくいものとはどのように形成されるのだろうか。バーニーBarneyは直

22) Prahalad, G.K., & Hamel, G., *The Core Competence of the Corporation*, Harvard Business Review, 1990, 5-6. (坂本義実訳「コア競争力の発見と開発」『ダイヤモンド・ハーバード・ビジネス・レビュー』1990年8-9月号)。また、Hamel, G. & Prahalad, C.K. *Competing for The Future*, Harvard Business, 1994, (一條和生訳『コア・コンピタンス経営』日本経済新聞社, 1995年, 10-12頁)。

23) Barney, J.B., *Gaining and Sustaining Competitive Advantage*, 2nd ed., Prentice Hall, 2001, pp. 163-178. (岡田正大訳『企業戦略論・上』ダイヤモンド社, 2003年, 256-271頁)。

接的な複製と、代替という2つの方法で模倣が行われるとした²³⁾。そして、模倣するときにコスト上の不利を招く主な理由として、次の4つをあげた。独自の歴史的条件、因果関係の不明性、社会的複雑性、そして特許である。

歴史的条件とはある時点に、その企業が存在し遭遇したことによって、特定の資源を獲得、開発、活用できた場合で、その後にその資源を獲得しようとする、著しいコスト上の不利を被る場合である。公営施設の払下げなどはその代表的なものであろう。それが持続的な競争優位につながる時は、最初に行なったという先行者であることと、経路依存性path dependenceがある場合である。先行している企業を後から追いかけてしまうと、コストがかかる場合が前者である。後者の経路依存性は、それ以前の資源獲得があってはじめて、その後の資源獲得が可能な場合である。模倣しようとする、それ以前の資源のコストまで負担しなくてはならなくなる。

因果関係の不明性は、模倣しようとする資源やケイパビリティと、競争優位との関係が理解できない場合である。それは、あたりまえと思われているため、当事者たちもその存在価値に気づかないような場合である。また、いくつもの組織属性や資源が一体となって競争優位を形成していて複雑な場合である。大きな決断ではなく、無数の小さな意思決定の結果が累積して、いつの間にか競争優位を形成することも少なくない。

社会的複雑性は、模倣する内容が社会的に複雑な現象であり、企業が管理できる能力の限界を超えている場合である。その例として企業内のコミュニケーション能力、企業文化、ブランドなどがある。それらを模倣しようとする、その複雑性のための大きなコストがかかる。

ところが、物理的に複雑な技術の模倣には、多くの場合コスト上の不利はありまじない。工作機械や技術的な製品は市場で購入可能である。独自の製品といっても、それを分解分析す

るリバース・エンジニアリングreverse engineeringによって模倣できる。新規に開発するよりも低コストで模倣することも可能である。ただ、その物理的技術を有効に使いこなすには、あるいは低コストで生産するには、熟練や教育訓練のコストが必要になることはいうまでもない。

最後の特許は、製品特許の場合は情報が公開されるために、模倣コストを低くしてしまう場合もある。ただ、持続的に特許を生み出す能力は競争優位の要因となる。

4.3 より模倣できないビジネスシステム

このような模倣困難性を検討すると、競争優位のある模倣できないような製品や技術を開発することの困難性が浮かび上がる。さらに、それを事業のケイパビリティにしていくことはより難しい。

競争優位性があるのであれば短期的でもあれ、他社よりも高い利益率を獲得できるはずである。しかし、原子力やロケット部品など最先端分野の加工技術を保有しているといいながら、とりわけ利益率が高いとはいえない中小企業が少なくない。それは、その優位性があるとする技術が、事業経営の中で一部しか活用されず売上全体に貢献していないか、あるいは現実には他の企業でも可能な技術であるが価格的に採算が採れない、などの理由によって他社が参入しないかである。他社が模倣困難な技術がコア・プロセスとなって日常的な業務に活用されなくては、収益の源にはならない。

一方で、小さな企業であっても、世界有数のコア技術や、コア製品を持つ企業がある。これらの企業の場合は、最新の工作機械や計測器がなくとも、経験と技能によって優れた加工や製品を創出している。それは、機械技術に移植される部分が少ないために、模倣しにくい。ただ、反対に技能者が高齢化するなかで、いかにして技術を継承していくかが課題になる。

外部からでも見える製品や技術は模倣し易い

し、他の方法でも代替し易い。とくにソフトウェアは出力と入力仕様がわかれば、比較的単純にその機能を果たすプログラムが作成できてしまう。今日、業務プロセスには情報技術が活用され、今後はさらに情報技術を活用した業務プロセスを構築することが求められている。そうすると、プログラム化された業務は模倣が容易になる。このため、そうした定型化された業務をいかに効率的に運用するか、また顧客ニーズに対応させていくために統合的に活用できるかが課題となる。

このようにみていくと、複雑なもの、その内部が不明なもの、全体像が見えにくいものは模倣にコストがかかる。つまり、製品や技術よりも、それを創出し顧客に提供するビジネスシステムそのものは模倣しにくくなる。それは、事業概念と業務プロセス、組織、さまざまな資源などの複雑な集合体であるからである。その業務プロセスも生産技術だけでなく、それ以外のバリューチェーンを構成する業務が複雑に結合したものであるからである。

このため、単純には模倣しにくく、それを持続的な競争力とするためには、製品や技術だけでなく、それを創出し提供するビジネスシステムと一体で提供することが重要になる。

5 業務プロセス創造の視点

どのような視点から業務プロセスを創造すべきだろうか。以下では、業務プロセスを革新し、創造していくための視点と必要条件について検討する。

5.1 利益の上がらない事業を利益の上がる仕組みにする

今日、わが国の製造業の少なからずが、生き残りをかけて中国への生産拠点移管に活路を見出している。それは、中国市場への参入という目的もあるものの、基本的には低コストによる競争力の強化という色彩が強い。そこには、コ

ストリーダシップに主導される戦略を、あいも変わらず繰り返している企業の姿勢がみえる。それは、新しい価値の創造よりも、同様な製品による過酷な、そして飽くなきコスト削減競争の世界である²⁴⁾。

確かに、そのような飽くなき競争の繰り返しが価格を引き下げ、製品を普及させていく。自動車やエレクトロニクス企業にとっては、止むを得ない選択でもある。しかし、それはコスト競争にますます拍車をかけ、規模の小さな企業ほど収益を確保することが難しくなる。われわれは、もっと異なった事業の方法を見つけなければならない。価格競争から脱却する事業の方法を創造しなくてはならない。今日の環境変化に対応するには事業の仕組みそのものを、業務プロセスそのものを創造することが必要なのである。

たとえば、従来見捨てられていた顧客ニーズを発掘し、そのニーズを満たすべく、新しいビジネスシステムを創造して収益を確保する。市場が成熟してしまうと、それまでの業界一般のビジネスシステムでは収益を確保できない。収益を確保できる新しい業務プロセスを創造しなくてはならない。また、従来の方法では採算性に合わない顧客に対応した事業の仕組みを創造すべきである。採算性に乏しい顧客を棄却するのではなく、どうすれば他社が敬遠する顧客から利益を上げられるか、という発想も必要なのである²⁵⁾。

アメリカの証券会社で急成長を遂げるエドワード・ジョーンズ社は、個人投資家だけを顧客と

24) 中国進出の経営上の問題点については、次を参照。高橋宏幸・丹沢安治・坂野友昭『現代経営・入門』有斐閣、2002年、38-39頁。

25) Rosenblum, D., & Tomlinson, D., & Scott, L., *Bottom Feeding for Blockbuster Business*, Harvard Business Review, 2003, Vol. 3. (松本直子訳「不採算顧客でもうけるビジネスモデル」『ダイヤモンド・ハーバード・ビジネス・レビュー』2003年6月号)。

して、大都市ではなく地方都市に小さな事務所を設けて1人のブローカーを置き、自前のファンデは持たず、他社の安定した商品だけを取り扱う。そして、顧客には健全な商品を長期間保有することを勧める。大都市で大口の顧客や機関投資家を対象に、売買回数を増やして手数量収入をあげようとする一般的な証券会社のビジネスシステムとは異なる。そして、他の一般的な証券会社では利益が上がらない方法で、利益を上げる仕組みを創造している²⁶⁾。

それはたとえば、銀行が融資の対象としない個人に対して、貸付システムを開発して収益を上げる消費者金融にも同様なことがいえる。その業務プロセスの中には闇の世界があり、社会的に糾弾される部分があるものの、新しい業務プロセスを創造したことは間違いない。

このように、対象とする顧客ニーズを明確にして、今までみてきたような業務プロセスの要素を多様に組合せて、業界の常識とは異なった斬新な業務プロセスを構築して対応するのである。業務プロセスの革新こそが、事業の競争優位を築き、競争を避け、そして新しい事業を創造するのである。

5.2 業務プロセスの効果性と効率性

業務プロセスは事業概念を実現するものであり、それは第1節でみたような新しい業務プロセスのパラダイムに対応したものでなくてはならない。それは、顧客個々のニーズ応えられる個別性、個々の顧客の好みに対応した製品を多様に創出できる多様性、そして顧客ニーズの変化に素早く対応できる柔軟性である。また、その業務プロセスは、スピード(時間)、低コスト、少ない在庫でその業務を実施しないと競争優位を形成できない。

(1) モジュール方式による製品の個別性と多様性の追求

顧客個々の好みに対応した製品、つまり個別性のある製品を生産するには、従来の大量生産

の概念はもちろん、多品種少量生産の概念も棄却しなくてはならない。個々の顧客ニーズを把握し、それぞれが求める仕様の製品を提供する仕組みを構築しなくてはならない。それには、多様な製品を短時間で生産できる仕組み、また短時間で提供できる仕組みが必要である。

一般に、生産や資材調達のリードタイムよりも、顧客の求めるリードタイムは短い。このため、あらかじめ製品を在庫しておいて受注引き当てをするか、受注してから生産するか、それとも生産・調達リードタイムと納入リードタイムの差分を顧客からの受注に先立ってコンポーネントとして先行生産しておくか、という3つの方法がとられる。

そこで、生産タイプは大きく3つに分けることができる。最終製品を在庫で保有する見込生産make to stockは、低コストな供給が可能となるが、製品種類は限られる。受注生産make to orderは注文を受けてから加工・組み立てを行うため、顧客仕様には対応できるが、原材料で在庫を持つので生産リードタイムが長くなる。受注引当生産assemble to orderはユニットや部品で在庫を持ち、注文があってからそれらコンポーネントを組み立てる。製品の在庫保有のリスクは回避されるが、納入リードタイムの短縮が課題となる。

モジュール生産方式やBTO(Built To Order)は受注引当生産方式で、あらかじめ共通モジュールをコンポーネントとして生産しておき、その組み合わせとさらにオプションの付加によって、顧客の多様な製品ニーズに応える方法である²⁷⁾。多様化できる段階までの仕掛品を準備しておいて、多様な仕様に応じる方法で、同時にスピードも向上させる方法である。

26) この事例については、以下を参照。Markides, C. M., "A Dynamic View of Strategy", *Strategic Thinking for The Next Economy*, John Wiley & Sons, 2001. (グロービス・マネジメント・インスティテュート訳「ダイナミックに戦略を見る」『戦略論』東洋経済新報社, 2003年)。

このほか、多様化する設計データをデータベース化しておき、コンピュータ上で顧客との対話形式で、自動的に設計する方法もある。また、クラフト的な手作りによる完全な受注生産の方法もあるが、これはリードタイムが大幅に長くなるので、それでも顧客が求めるこだわりのある製品が対象となる。

(2)スピード追求

今日のビジネスシステムに求められる重要な鍵にスピードがあることは前述した。1980年代わが国企業の競争力が、高品質そして低コストなだけでなく、スピードにあるとみたボストン・コンサルティンググループのストーク Stalk Jr.はタイムベースの経営概念を提唱した²⁷⁾。コストと品質による競争力から、コストと品質に即応性が加わった新しい競争力が登場し、それでアメリカ企業は競争力を失ったとみたのである。

彼は時間短縮によって、生産性の向上、値上げ、リスクの軽減、シェアの増大が図られ、業界の競争状況を一変すると指摘した。本論文でいうビジネスシステムあるいは業務プロセスを、顧客に価値を提供する価値提供システムとみた。そして、システムの構造や運営の効率性が業績に反映するのであり、それはその企業の技術や製品、サービスにも勝るとも劣らない競争優位の基盤であると指摘した²⁹⁾。

しかし、ストークがモデルとした迅速性を発

揮する日本企業は、その後どうして競争力を失ったのであろうか。それは、そのスピードを顧客のニーズに結びつける努力を怠ったからである。多様な製品やサービスをより短時間で顧客に提供するというのは、トヨタやキャノンのような優良企業しか対応できなかったのである。顧客仕様での製品やサービスを提供するスピードの追及はさらに怠ってしまった。それは、情報技術によるもの造り技術の革新や、物流まで含めた統合的なスピードのビジネスシステムを構築しなかったからである。

(3)コストや在庫の削減

1984年、イスラエルの物理学者ゴールドラットは、生産性向上における利益獲得方法を小説仕立てにした『ザ・ゴール』をアメリカで発表し、それはアメリカ製造業を復活させる鍵になったといわれる³⁰⁾。その制約条件の理論といわれるTOC(Theory Of Constraints)の考え方は単純でもある。工場の生産性はボトルネックとなる工程の能力以上には絶対に向上しない、という当たり前の原理を基本にして理論を展開する。その提唱を適用し、生産工程と材料調達をネック工程に同期させるように生産すれば、生産性が飛躍的に高まり、在庫や仕掛品が劇的に減少するというものである。

ただ、TOCの概念は生産性向上を目的にしているのではない。利益の確保がゴールである。利益を増大させるためには、売上から資材費を引いた概念であるスループットthroughputを増やすことが重要である。スループットは現金の出入りに注目する。企業が利益を増やすには、第1にスループットを増大させる。ついで総投資を減らすこと、つまり棚卸や設備などの投資を減らす。それは生産性のあがらない設備投資を抑制し、企業の内部に停滞する材料や仕掛品、製品在庫を減少させることである。そして第3に、固定費を減らすという順に3つの方法で可能であると説く。

いたずらに企業のなかの業務ごとに生産性を

27) 中根甚一郎「マスカスタマイゼーションを実現するマネジメントシステム」中根甚一郎編著『BTO生産システム』日刊工業新聞社、2000年。

28) Stalk Jr., George, *Competing Against Time*, The Free Press, 1990. (中辻萬治・川口恵一訳『タイムベース競争戦略』ダイヤモンド社、1993年、44-90頁)

29) 前掲書ストーク、66-69頁。

30) Goldratt, E.M., & Cox, J., *The Goal, Second Revised Edition*, The North River Press Publishing, 1992. (三本木亮訳『ザ・ゴール』ダイヤモンド社、2001年)。

上げて、部分的にコスト削減を図っても、企業の利益は確保できない。全体最適のなかでコスト削減を図ることの重要性が指摘されている。TOCは組織でもっとも弱い部分を集中的に強化して、全体最適を図る手法である。

トヨタ生産方式の提唱者である大野耐一は、古くから作り過ぎの無駄を指摘し、そのためにラインバランスを崩すような生産性の高い設備ではなく、自動停止装置をつけた単純な設備をライン化して、必要な数だけを生産することを主張し、在庫は悪であるとした³¹⁾。その意味で、ゴールドラットの概念は新しいものとはいえない。しかし、大野耐一がコスト削減こそが利益を生むという基本思想であるのに対し、彼は企業の目的は利益を確保することであるという基本思想で、より単純にまた体系的にコスト削減手法を提示したといえる。

われわれは改善活動とは異なった視点からのコスト削減の考え方に学ぶものがある。そして、何よりもアメリカの企業は在庫回転率を向上させ、リードタイムを大幅に短縮したのである³²⁾。コストダウンだけが目的ではなく、利益の追求がスピードを呼び込むことを、TOCは同時に証明したといえる。

5.3 柔軟性のある業務プロセス

今日、製品ライフサイクルは短縮し、激しい技術の革新が繰り返され、顧客の嗜好は予想外の変化をみせる。このため、環境や顧客の変化に素早く応じられる柔軟性が業務プロセスには求められる。顧客のニーズに柔軟に対応するには、ニーズの的確な把握と迅速な伝達、これに対応する業務プロセスの柔軟性が必要になる。このとき、変化に柔軟に応じるには製品の幅を絞り込んで、狭い製品領域としたほうが多様性に応じ易い。

業務プロセスもバッチ処理やロット処理ではなく、一つひとつを連続的に処理する。あるいは1箇所で処理することが必要である。後述のリエンジニアリングで行われた主張のように、

業務処理の現場で意思決定し実行していくことで柔軟性が生まれる。また、製造業務ではU字ラインでの生産や、より多能工度を高めて、数人で製品を完成させるセル生産方式などの工夫がある。できるだけ最小単位で業務を完成させ、その業務状況を組織全体が把握する。バリューチェーン全体で業務の進行状況が把握されていないと柔軟な対応はできない。

また、外部企業をネットワーク化することにより、外部企業それぞれを製品群ごとに特化して、製品群のネットワークで変化に柔軟に応じることにもできる。それは、複数の異なった顧客層を対象にする事業を持つ場合には、顧客層ごとにビジネスシステムを変え、それぞれに異なった業務プロセスを構築し、業務プロセスのポートフォリオを組む必要があることを意味する。

それには、1つの企業体のなかに事業部やSBUといわれる戦略事業単位を組織するよりも、他の企業とのネットワークを活用することが有効である。従来の垂直統合による事業組織で安定性と予測可能性を求めることは、ますます困難になっている。ごくわずかのコア・ビジネス機能を自社の事業範囲内でコントロールする一方、他のビジネス活動はジョイント・ベンチャーや戦略的資本提携、および業務上の戦略的提携によって制御する。それが、組織のフレキシビリティを高める有効な方法のひとつになる³³⁾。

異質で多様な顧客や市場の変化に対応するには、市場の変化を素早く察知する情報能力、そ

31) 大野耐一『トヨタ生産方式』ダイヤモンド社、1978年、33-64頁。

32) フォードの電装部門では、10.6日であった平均製造リードタイムをJIT導入で8.5日に短縮し、さらにTOC導入で、それを2.2日まで短縮した。「ザ・ゴールに学ぶ」『週間ダイヤモンド』2001年9月15日号、参照。

33) Barney, J.B., *Sustained Competitive Advantage in the New Economy?* (岡田正大監訳「リソース・ベースト・ビュー」『ダイヤモンド・ハーバード・ビジネス・レビュー』ダイヤモンド社、2001年5月号)。

の情報に素早く対応できる組織能力が必要である。俊敏な意思決定を現場で行い、問題解決をすばやく行う。それには小さな組織による柔軟な対応が有効である。自己完結性をもった中小企業のネットワークによる業務プロセスは、変化に対して柔軟に対応する有力な方法なのである。

6 価値創出の業務プロセスの設計

リエンジニアリングという言葉はいつの間にかリストラと同義語に活用されて陳腐化した感がある。しかし、たとえばハマーHammerとチャンピーChampyがビジネスプロセスの変革として掲げた次の内容は、今日でも有効なものである³⁴⁾。複数の仕事をひとつにまとめる。現場の担当者が意思決定を行う。プロセス内のステップを自然な順序で行う。プロセスには複数のパターンを用意する。仕事は最も適当と思われる場所で行う。チェックと管理を減らす。調整は最小限に抑える。ケース・マネージャが顧客との接点になる。仕事の集権化と分権化を組み合わせる。

彼らはこのような視点から従来の業務を白紙に戻し、ゼロから新しい業務に再構築することを主張したのである。そこには、第1節で述べた新しいパラダイムの登場が意識されている。彼らは、分業によって細分化された企業内のあらゆる業務を新しい視点から、そして特に情報技術を活用して再編成することを提起した。その考え方は今日でも有効である。

ただ、今日では従来業務の大胆な改革ではなく、顧客に対して新しい価値を提供できる事業基盤としての業務プロセスを創造しなくてはな

らない。大幅なコスト削減を図っても顧客に満足を与えられるものでないと意味がないのである。事業概念を見直し、コア・プロセスを根本的に作り直して、事業をイノベーションしなくてはならない。まさに今日は、プロセスや製品のイノベーションのような限定的な戦略ではなく、それをビジネスシステムそのもののイノベーションに結びつけることで、また一体化することで、新しいビジネスシステムを創らなくてはならないのである。

34) リエンジニアリングについては、次を参照。Hammer, M., & Champy, J., *Reengineering The Corporation*, Harper Business, 1993. (野中郁次郎監訳『リエンジニアリグ革命』日本経済新聞社, 1993年, 82-102頁)。